АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КУБАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(АНПОО «КУБАНСКИЙ ИПО»)

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по специальности
09.02.03 Программирование в компьютерных системах
базовая подготовка

Краснодар, 2018

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
математических дисциплин и
информатики
Протокол № 1 от 03.09.2018 г.
Председатель ПЦК
_____ С.В. Суконина
«03» 05 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНПОО
«Кубанский ИПО»
_____ О.Л. Шутов
«02» 05 2018г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по СПО
_____ И.В. Рухман

Начальник отдела учебно-
производственной работы
_____ Е.В. Касакова

Начальник методического отдела
_____ Е.А. Покровская

Программа учебной практики по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена. Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 804, зарегистрированного Министерством Юстиции России 21 августа 2014 г. № 33733), входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, с учетом профессионального стандарта «Программист» (Приказ Минтруда Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679 н, зарегистрированного Министерством Юстиции России 18 декабря от 2013 г. № 30635).

Разработчик: АНПОО «Кубанский институт профессионального образования»
Преподаватель: Поссцкий С.А.

Рецензенты
Тарасова Е.В., преподаватель АНПОО „Кубанский ИПО"
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Барашников А.А., ген. директор ООО „Техпрайм"
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Программа согласована
«02» 09 2018 г.
Представитель работодателя
ООО „Техпрайм", Барашников А.А., ген. директор
(наименование организации, Ф.И.О., должность)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 4

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ 5

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 7

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 23

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, в части освоения квалификации Техник-программист и основных видов деятельности (ВД)

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании: в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности техник программист и профессиональной подготовке по профессии оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

1.2. Цели и задачи учебной практики

Проведение учебной практики реализуется в форме практической подготовки, путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

С целью овладения **видом профессиональной деятельности**

ВД.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем обучающийся в ходе освоения учебной практики должен **приобрести первоначальный практический опыт:**

–разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;

–разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

–использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

–проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;

ВД.02 Разработка и администрирование баз данных обучающийся в ходе освоения учебной практики должен **приобрести первоначальный практический опыт:**

–работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

–использования средств заполнения базы данных;

–использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

ВД.03 Участие в интеграции программных модулей обучающийся в ходе освоения учебной практики должен **приобрести первоначальный практический опыт:**

–участия в выработке требований к программному обеспечению;

–участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

ВД.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих обучающийся в ходе освоения учебной практики должен **приобрести первоначальный практический опыт:**

–подключения кабельной системы персонального компьютера и периферийного оборудования;

–настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;

–настройки и использования основных компонентов графического интерфейса операционной системы;

–инсталляции, настройки и сопровождения программного обеспечения;

–доступа и использования информационных ресурсов локальных и глобальных компьютерных сетей;
–диагностики простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;
–создания различных видов документов с помощью различного прикладного программного обеспечения, в т.ч. текстовых, табличных, презентационных, а также Веб-страниц;
–управления содержимым баз данных;
–сканирования, обработки и распознавания документов;
–выполнения регламентов по обновлению и техническому сопровождению программного обеспечения;
–формирования отчетной документации по результатам работ;
–использования математического и инженерного пакета программ для выполнения вычислений и оформления результатов;
–использования программ создания и обработки векторных и растровых изображений;
–использования программ создания видео и анимационных фильмов

Задачи учебной практики:

–формирование у обучающихся практических профессиональных умений;

–приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:
Всего 396 часов,
в том числе:
ПМ.01 – 72 часа;
ПМ.02 – 72 часа;
ПМ.03 – 144 часа;
ПМ.04 – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является освоение

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 01.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 03.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 04.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 05.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами,

	руководством, потребителями.
ОК 07.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 08.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 1	**Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем**
ПК 1.1.	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
ПК 1.6.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
ВД 2	**Разработка и администрирование баз данных**
ПК 2.1.	Разрабатывать объекты базы данных
ПК 2.2.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 2.3.	Решать вопросы администрирования базы данных
ПК 2.4.	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных
ВД 3	**Участие в интеграции программных модулей**
ПК 3.1.	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 3.2.	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
ПК 3.3.	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 3.5.	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 3.6.	Разрабатывать технологическую документацию.
ВД 4	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**
ПК 1.1.	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
ПК 1.6.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
ПК 2.1.	Разрабатывать объекты базы данных
ПК 2.2.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 2.3.	Решать вопросы администрирования базы данных
ПК 2.4.	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	Содержание учебных занятий		Коли-чество часов	Коды компетенций		Формы и методы контроля
					ОК	ПК	
1	2	3		4	5	6	7
ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем							
МДК.01.01. Системное программирование							
Практический опыт: разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования							
1	Разработка алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования	1.1	Разработка алгоритма реализации программных модулей программного обеспечения	2	ОК 1-9	ПК 1.1	Экспертная оценка разработанных алгоритмов по решению учебных задач. Экспертная оценка правильности разработки алгоритма задачи, построения блок-схем и структуры модулей. Защита результатов по учебной практике. Дифференцированный зачет
		1.2	Анализ алгоритма, в том числе с применением инструментальных средств	2	ОК 1-9	ПК 1.1	
		1.3	Построение блок-схем программных модулей по разработанному алгоритму, с применением средств автоматизированного проектирования	2	ОК 1-9	ПК 1.1	
		1.4	Описание функциональной спецификации программного модуля. Описание спецификации качества модуля	2	ОК 1-9	ПК 1.1	
		1.5	Описание синтаксической спецификации входа модуля. Проверка корректности полноты спецификаций	2	ОК 1-9	ПК 1.1	
		1.6	Работа с внешними данными и проверка входных данных на корректность	2	ОК 1-9	ПК 1.1	
Практический опыт: разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта							
2	Разработка кода системного	2.1	Выбор структур и типов данных, необходимых для программирования модуля системы	2	ОК 1-9	ПК 1.2, ПК 1.5	Экспертная оценка разработанного кода системных

	программного модуля на языке программирования С++	2.2	Разработка системных программных модулей на языке программирования С++	4	ОК 1-9	ПК 1.2, ПК 1.5	модулей с использованием языка программирования С++. Защита результатов по учебной практике. Дифференцированный зачет.
		2.3	Разработка динамических библиотек (DLL) для программных модулей на языке программирования С++	4	ОК 1-9	ПК 1.2, ПК 1.5	
		2.4	Отладка системных программных модулей и проверка на наличие ошибок в коде. Оптимизация программного кода модуля	2	ОК 1-9	ПК 1.2, ПК 1.5	
МДК.01.02 Прикладное программирование							
Практический опыт: разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования							
3	Разработка кода прикладного приложения на языке программирования C#	3.1	Разработка алгоритма реализации прикладного приложения	2	ОК 1-9	ПК 1.1	Экспертная оценка разработанного кода прикладного приложения с использованием языка программирования C#. Экспертная оценка правильности разработки алгоритма задачи, построения блок-схем и структуры программы. Экспертная оценка составленного отчета. Защита результатов по учебной практике. Дифференцированный зачет
		3.2	Анализ алгоритма, в том числе с применением инструментальных средств	2	ОК 1-9	ПК 1.1	
		3.3	Составление и анализ требований к прикладному приложению	2	ОК 1-9	ПК 1.1	
		3.4	Построение блок-схем программных модулей приложения, с применением средств автоматизированного проектирования	2	ОК 1-9	ПК 1.1	
		3.5	Описание функциональной спецификации на разработку прикладного приложения	2	ОК 1-9	ПК 1.1	
		3.6	Описание синтаксической спецификации и проверка корректности полноты спецификаций	2	ОК 1-9	ПК 1.1	
		3.7	Выбор структур и типов данных, необходимых для программирования модуля системы	2	ОК 1-9	ПК 1.2, ПК 1.5	
		3.8	Разработка дизайна и структуры прикладного приложения	4	ОК 1-9	ПК 1.2, ПК 1.5	
		3.9	Разработка модулей прикладного приложения на языке программирования C#	6	ОК 1-9	ПК 1.2, ПК 1.5	

Практический опыт: – использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; – проведения тестирования программного модуля по определённому сценарию							
4	Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	4.1	Отладка прикладного приложения и проверка на корректность ввода исходных данных	2	ОК 1-9	ПК 1.2, ПК 1.5	Экспертная оценка разработанного кода программного модуля на основе спецификации. Экспертная оценка составленного отчета. Защита результатов по учебной практике. Дифференцированный зачет
		4.2	Отладка прикладного приложения и проверка на наличие ошибок в коде модулей	2	ОК 1-9	ПК 1.2, ПК 1.5	
		4.3	Разработка сценария и плана тестирования прикладного приложения и его модулей	2	ОК 1-9	ПК 1.4, ПК 1.5	
		4.4	Проведение тестирования прикладного приложения методом стеклянного ящика	2	ОК 1-9	ПК 1.4, ПК 1.5	
		4.5	Проведение тестирования прикладного приложения методом черного ящика	2	ОК 1-9	ПК 1.4, ПК 1.5	
		4.6	Выбор критерия завершенности тестирования. Апробация работы модуля	2	ОК 1-9	ПК 1.3, ПК 1.5	
Практический опыт: использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта							
5	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств автоматизации	5.1	Разработка структуры и оформление руководства пользователя	2	ОК 1-9	ПК 1.6	Экспертная оценка правильности оформления программной документации и применения инструментальных средств. Экспертная оценка составленного отчета. Защита результатов по учебной практике. Дифференцированный зачет
		5.2	Разработка структуры и оформление руководства программиста	2	ОК 1-9	ПК 1.6	
		5.3	Заполнение информацией разделов руководства пользователя и руководства программиста на программный продукт	2	ОК 1-9	ПК 1.6	
		Дифференцированный зачет		**6**			
		Всего по ПМ.01		**72**			
ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных							
МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети							
Практический опыт: работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных							

6	Выполнение монтажа кабельных сред технологий Ethernet	6.1	Знакомство обучающихся с целью и задачами учебной практики; правилами ведения дневника практики и оформления отчёта. Инструктаж по технике безопасности	2	ОК 1-9	ПК 2.3	Экспертная оценка качества выполненного анализа, моделирования и монтажа кабельной среды. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю.
		6.2	Проведение анализа инфокоммуникационных систем и сетей	2	ОК 1-9	ПК 2.3	
		6.3	Моделирование сетевой среды и выполнение монтажа кабельных сред технологии Ethernet	2	ОК 1-9	ПК 2.3	
7	Подключение и настройка сетевого адаптера	7.1	Разработка алгоритма подключения и выполнение подключения сетевого адаптера	2	ОК 1-9	ПК 2.3	Экспертная оценка выполненного подключения и настройки сетевого адаптера. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю.
		7.2	Настройка сетевого соединения и сетевого оборудования	2	ОК 1-9	ПК 2.3	
		7.3	Устранение неполадок в работе сетевых устройств и программного обеспечения	2	ОК 1-9	ПК 2.3	
8	Настройка Microsoft Windows Server. Настройка сетевых служб ОС Microsoft Windows	8.1	Установка серверной операционной системы Microsoft Windows Server	2	ОК 1-9	ПК 2.3	Экспертная оценка правильности установки и настройки служб серверной операционной системы. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю.
		8.2	Настройка операционной системы Microsoft Windows Server	2	ОК 1-9	ПК 2.3	
		8.3	Настройка сетевых служб операционной системы Microsoft Windows Server с помощью командного интерфейса	2	ОК 1-9	ПК 2.3	
9	Установка, настройка и конфигурирование WAMP Server. Использование стандартных методов защиты объектов базы данных	9.1	Установка и настройка WAMP Server	2	ОК 1-9	ПК 2.3	Экспертная оценка правильности установки, настройки и конфигурирования СУБД. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю.
		9.2	Обновление и конфигурирование WAMP Server	2	ОК 1-9	ПК 2.3	
		9.3	Создание пользователей системы и выполнение защиты базы данных с помощью стандартных методов	2	ОК 1-9	ПК 2.3	

МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных							
Практический опыт: – работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; – использования средств заполнения базы данных; – использования стандартных методов защиты объектов базы данных;							
10	Построение информационной, концептуальной, логической и физической модели базы данных	10.1	Сбор данных и подготовка базы данных для разработки клиентского и серверного приложения	2	ОК 1-9	ПК 2.1-2.2	Экспертная оценка правильности построения различных моделей базы данных. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю.
		10.2	Построение различных моделей базы данных перед ее разработкой	2	ОК 1-9	ПК 2.1-2.2	
		10.3	Разработка серверной части приложения с использованием основных сетевых протоколов и языка SQL для нужд организации	2	ОК 1-9	ПК 2.1-2.2	
11	Проектирование серверной части приложения: алиас, таблицы	11.1	Реализация серверной части приложения по выбранной тематике, работающего с базой данных посредством защищенного соединения	6	ОК 1-9	ПК 2.1-2.2	Экспертная оценка качества проектирования серверной части приложения. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю.
12	Проектирование клиентской части приложения: формы, запросы, отчеты	12.1	Реализация клиентской части приложения по выбранной тематике, работающего с базой данных посредством защищенного соединения	6	ОК 1-9	ПК 2.1-2.2	Экспертная оценка качества проектирования клиентской части приложения. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю.
13	Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	13.1	Построение ER-модели базы данных, используя программное обеспечение ERWin. Описание построенной ER-модели	2	ОК 1-9	ПК 2.1	Экспертная оценка процесса создания различных объектов базы данных в конкретной СУБД. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю.
		13.2	Построение ER-модели базы данных, используя программное обеспечение ERWin. Описание построенной ER-модели	2	ОК 1-9	ПК 2.1	
		13.3	Создание таблиц, запросов, полей, связей	2	ОК 1-9	ПК 2.1	

14	Использование средств заполнения базы данных	14.1	Заполнение базы данных с помощью специализированных средств	6	ОК 1-9	ПК 2.1-2.2	Экспертная оценка правильности заполнения базы данных с помощью специализированных средств. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю.
15	Участие в процессе администрирования баз данных: создание пользователей, установка привилегий	15.1	Создание методов защиты базы данных и реализация прав доступа. Создание объектов для определения полномочий пользователей	2	ОК 1-9	ПК 2.3	Экспертная оценка правильности администрирования базы данных. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю.
		15.2	Распределение привилегий пользователей. Управление привилегиями пользователей	2	ОК 1-9	ПК 2.3	
		15.3	Реализация возможности регистрации новых пользователей. Реализация аутентификации пользователей	2	ОК 1-9	ПК 2.3	
16	Обеспечение целостности достоверности данных: создание первичных, внешних ключей, триггеров и генераторов	16.1	Построение запросов к созданной базе данных, с использованием операторов IN, BETWEEN, LIKE, is NULL. Преобразование вывода данных и использование встроенных функций	2	ОК 1-9	ПК 2.4	Экспертная оценка качества обеспечения целостности и достоверности данных БД. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю.
		16.2	Использование агрегирования и групповых функций. Создание вложенные подзапросов	2	ОК 1-9	ПК 2.4	
		16.3	Создание хранимой процедуры и триггера для контроля добавления данных и заполнения внешнего ключа таблицы (на выбор)	2	ОК 1-9	ПК 2.4	
17	Резервное копирование и восстановление базы данных в критических ситуациях	17.1	Подготовка базы данных для создания резервной копии	2	ОК 1-9	ПК 2.4	Экспертная оценка качества проведенного резервного копирования и восстановления данных БД. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю.
		17.2	Создание резервной копии базы данных. Восстановление информации из резервной копии базы данных	2	ОК 1-9	ПК 2.4	
		Дифференцированный зачет		**2**	ОК 1-9	ПК 2.4	
		Всего по ПМ.02		**72**			

ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей							
МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения							
18	Вводный инструктаж	18.1	Знакомство обучающихся с целью и задачами учебной практики; правилами ведения дневника практики и оформления отчёта	2	-	-	Экспертная оценка проведенного анализа документации по практике и индивидуальных заданий обучающихся. Защита результатов по учебной практике.
		18.2	Инструктаж по технике безопасности. Распределение индивидуальных заданий за обучающимися	2	-	-	
		18.3	Анализ нормативных документов, регулирующих деятельность разработчика программного обеспечения	2	ОК 1-9	ПК 3.1	
Практический опыт: участия в выработке требований к программному обеспечению							
19	Разработка алгоритма поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования.	19.1	Анализ поставленной задачи.	2	ОК 1-9	ПК 3.1	Экспертная оценка правильности оформления отчетной документации, согласно требованиям. Защита результатов по учебной практике.
		19.2	Выбор методов и разработка основных алгоритмов решения задачи.	2	ОК 1-9	ПК 3.1, 3.2	
		19.3	Разработка технического задания.	2	ОК 1-9	ПК 3.6	
		19.4	Разработка структуры и конкретных компонент разрабатываемого программного обеспечения, в том числе схемы алгоритмов, их общее описание, обоснование принятых технических решений.	2	ОК 1-9	ПК 3.2	
		19.5	Математическая формализация. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.	2	ОК 1-9	ПК 3.2	
		19.6	Выделение объектов и процессов.	2	ОК 1-9	ПК 3.2	
		19.7	Описание соотношений между характеристиками объектов моделирования.	2	ОК 1-9	ПК 3.1	
		19.8	Системный анализ объектов моделирования	2	ОК 1-9	ПК 3.5	

			поставленной задачи.				
		19.9	Реализация метода и основного алгоритма решения задачи методом последовательной детализации.	2	ОК 1-9	ПК 3.3	
		19.10	Определение свойств входных и выходных данных поставленной задачи.	2	ОК 1-9	ПК 3.6	
		19.11	Анализ процесса обработки информации и выбор структур данных для её хранения	2	ОК 1-9	ПК 3.1	
		19.12	Анализ процесса обработки информации и выбор структур данных для её хранения	2	ОК 1-9	ПК 3.1	
		19.13	Построение алгоритма решения поставленной задачи средствами автоматизированного проектирования.	6	ОК 1-9	ПК 3.2	
МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения							
Практический опыт: участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов							
20	Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.	20.1	Выбор технологии и среды программирования. Разработка структурной схемы программного продукта	6	ОК 1-9	ПК 3.1	Экспертная оценка правильности оформления отчетной документации, согласно требованиям. Защита результатов по учебной практике.
		20.2	Анализ и уточнение требований к программному продукту. Применение технологии разработки многомодульных программ.	6	ОК 1-9	ПК 3.1	
		20.3	Построение каркаса приложения. Проектирование классов предметной области.	6	ОК 1-9	ПК 3.2	
		20.4	Использование директив препроцессора для создания гибких и мобильных программ. Проектирование интерфейса пользователя.	6	ОК 1-9	ПК 3.2	
		20.5	Проектирование интерфейса пользователя.	6	ОК 1-9	ПК 3.2	

			Построение графа диалога.				
		20.6	Организация диалога с пользователем. Организация обработки сообщений	6	ОК 1-9	ПК 3.3	
		20.7	Разработка форм ввода-вывода информации.	6	ОК 1-9	ПК 3.3	
		20.8	Тестирование элементов управления	6	ОК 1-9	ПК 3.4	
		20.9	Проектирование организации работы с файлами	6	ОК 1-9	ПК 3.3	
		20.10	Проектирование работы с БД	6	ОК 1-9	ПК 3.3	
21	Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта	21.1	Выбор стратегии тестирования и разработка тестов.	2	ОК 1-9	ПК 3.2	Экспертная оценка правильности оформления отчетной документации, согласно требованиям. Защита результатов по учебной практике.
		21.2	Отладка кода программного продукта, используя возможности отладчика.	4	ОК 1-9	ПК 3.3	
		21.3	Использование программных средств отладки	2	ОК 1-9	ПК 3.3	
		21.4	Оценочное тестирование программного продукта.	2	ОК 1-9	ПК 3.4, 3.5	
		21.5	Анализ соответствия разработанного программного продукта постановке задачи.	2	ОК 1-9	ПК 3.1	
МДК.03.03 Документирование и сертификация							
Практический опыт: участия в выработке требований к программному обеспечению							
22	Анализ проектной и технической документации программного средства	22.1	Анализ технической документации программного средства	2	ОК 1-9	ПК 3.1	Экспертная оценка правильности оформления отчетной документации, согласно требованиям. Защита результатов по учебной практике.
		22.2	Составление проектной документации	2	ОК 1-9	ПК 3.6	
		22.3	Составление технической документации	2	ОК 1-9	ПК 3.6	
23	Разработка требований к	23.1	Обозначение программ и программных документов в соответствии с ГОСТ 19.102.	2	ОК 1-9	ПК 3.6	Экспертная оценка правильности оформления отчетной

	программному продукту	23.2	Выполнение анализа предметной области Описание сведений о логической структуре и функционировании программы.	2	ОК 1-9	ПК 3.6	документации, согласно требованиям. Защита результатов по учебной практике.
		23.3	Описание постановки задачи	2	ОК 1-9	ПК 3.6	
		23.4	Разработка функциональных требований к программному продукту	2	ОК 1-9	ПК 3.1, 3.6	
		23.5	Построение схемы взаимодействия входной и выходной информации	2	ОК 1-9	ПК 3.1, 3.6	
		23.6	Разработка технического задания	2	ОК 1-9	ПК 3.6	
24	Проверка модулей программного продукта на соответствие стандартам качества	24.1	Оценивание качества готового программного продукта по стандарту ISO 14598.	2	ОК 1-9	ПК 3.5	Экспертная оценка правильности оформления отчетной документации, согласно требованиям. Защита результатов по учебной практике.
		24.2	Проведение испытаний согласно ГОСТ 19.301.	2	ОК 1-9	ПК 3.5	
		24.3	Тестирование программного продукта	2	ОК 1-9	ПК 3.4	
25	Разработка технической документации	25.1	Разработка структуры руководства системного программиста	2	ОК 1-9	ПК 3.6	Экспертная оценка правильности оформления отчетной документации, согласно требованиям. Защита результатов по учебной практике.
		25.2	Составление руководства системного программиста	2	ОК 1-9	ПК 3.6	
		25.3	Составление руководства оператора	2	ОК 1-9	ПК 3.6	
	Оформление отчетной документации и защита отчета	**Дифференцированный зачет**		**6**	ОК 1-9	ПК 3.6	Экспертная оценка правильности оформления отчетной документации, согласно требованиям. Защита результатов по учебной практике.
		Всего по ПМ.03		**144**			
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (161999-оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)							
МДК.04.01 Пакеты прикладных программ							

Практический опыт: доступа и использования информационных ресурсов локальных и глобальных компьютерных сетей							
26	Вводный инструктаж	26.1	Знакомство обучающихся с целью и задачами учебной практики; правилами ведения дневника практики и оформления отчёта	2	ОК 1-9	ПК 1.6	Экспертная оценка проведенного анализа документации по практике и индивидуальных заданий обучающихся. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю
		26.2	Инструктаж по технике безопасности. Распределение индивидуальных заданий за обучающимися	2	ОК 1-9	ПК 1.6	
		26.3	Анализ нормативных документов, регулирующих деятельность оператора ЭВМ	2	ОК 1-9	ПК 1.6	
Практический опыт: – доступа и использования информационных ресурсов локальных и глобальных компьютерных сетей; – создания различных видов документов с помощью различного прикладного программного обеспечения, в т.ч. текстовых, табличных, презентационных, а также Веб-страниц; – использования математического и инженерного пакета программ для выполнения вычислений и оформления результатов.							
27	Создание различных видов документов с помощью различного прикладного программного обеспечения, в т.ч. текстовых, табличных, презентационных документов	27.1	Проектирование рабочего места оператора ЭВМ (по индивидуальному заданию)	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	Экспертная оценка проектирования рабочего места оператора ЭВМ в организационной структуре организации. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю
		27.2	Проектирование организационной структуры организации (по индивидуальному заданию)	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
		27.3	Навигация по веб-ресурсам и поиск информации в Интернете	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
		27.4	Шаблоны текстовых документов	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	Экспертная оценка созданных различных видов документов с помощью прикладного программного обеспечения. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю
		27.5	Автоматизация деятельности организации с помощью текстового редактора	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
		27.6	Автоматизация деятельности организации с помощью текстового редактора	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
		27.7	Обработка числовой информации	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
		27.8	Автоматизация деятельности организации с	2	ОК 1-9	ПК 1.1-	

			помощью электронных таблиц			1.6	
		27.9	Автоматизация деятельности организации с помощью электронных таблиц	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
		27.10	Формирование комплексного документа	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
		27.11	Распечатка, копирование и тиражирование документов с помощью периферийных устройств	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
		27.12	Создание делового электронного письма и обмен письмами с помощью электронной почты	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
		27.13	Создание мультимедийной презентации деятельности организации.	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	Экспертная оценка корректности созданных мультимедийных презентаций с помощью редакторов. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю
		27.14	Создание мультимедийной презентации деятельности организации.	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
		27.15	Демонстрация экранных форм с помощью мультимедиа-проектора с целью презентации деятельности организации	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
		27.16	Использование математического и инженерного пакета программ для выполнения вычислений	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	Экспертная оценка правильности проведения математических и инженерных вычислений. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю
		27.17	Использование математического и инженерного пакета программ для выполнения вычислений	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
		27.18	Использование математического и инженерного пакета программ для оформления результатов	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
Практический опыт: сканирования, обработки и распознавания документов; использования программ создания и обработки векторных и растровых изображений;							

28	Использование программ создания и обработки векторных и растровых изображений	28.1	Создание графических атрибутов организации (по индивидуальному заданию)	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	Экспертная оценка созданных растровых и векторных графических документов с помощью редактора. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю
		28.2	Создание рекламного буклета организации (по индивидуальному заданию)	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
		28.3	Сканирование прозрачных и непрозрачных оригиналов. Распознавание текста с отсканированных текстовых документов	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
Практический опыт: управления содержимым баз данных							
29	Управление содержимым баз данных	29.1	Создание БД АРМ (по индивидуальному заданию)	2	ОК 1-9	ПК 2.1-2.4	Экспертная оценка правильности проектирования БД АРМ. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю.
		29.2	Ввод, редактирование и удаление записей в БД	2	ОК 1-9	ПК 2.1-2.4	
		29.3	Создание формы и отчета в СУБД	2	ОК 1-9	ПК 2.1-2.4	
Практический опыт: использования программ создания видео и анимационных фильмов							
30	Использование программ создания видео и анимационных фильмов	30.1	Создание рекламного ролика организации (по индивидуальному заданию).	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	Экспертная оценка корректности созданных видеороликов и мультимедийных презентаций с помощью редакторов. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю.
		30.2	Создание рекламного ролика организации (по индивидуальному заданию).	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
		30.3	Съемка и передача цифровых изображений с фото- и видеокамеры на ПК.	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
Практический опыт: создания различных видов документов с помощью различного прикладного программного обеспечения, в т.ч. текстовых, табличных, презентационных, а также Веб-страниц							
31	Создание веб-страниц	31.1	Создание шаблона веб-сайта организации	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	Экспертная оценка правильности созданиявеб-сайта и наполнения содержимым веб-страниц с помощью конструктора. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю.
		31.2	Создание основных страниц веб-сайта	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
		31.3	Заполнение содержимым страниц веб-сайта	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	

		31.4	Создание основного меню веб-сайта	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
		31.5	Обработка гиперссылок на веб-страницах	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
		31.6	Создание и применение стиля оформления	2	ОК 1-9	ПК 1.1-1.6	
МДК.04.02 Техническое обслуживание средств вычислительной техники							
Практический опыт: подключения кабельной системы персонального компьютера и периферийного оборудования; доступа и использования информационных ресурсов локальных и глобальных компьютерных сетей;							
32	Подключение кабельной системы персонального компьютера и периферийного оборудования	32.1	Подключение/отключение кабельной системы ПК и периферийного оборудования. Подбор компонентов и сборка ПК (по индивидуальному заданию)	2	ОК 1-9	ПК 1.6	Экспертная оценка корректности сборки ПК и подключения его систем, правильности диагностики неисправностей ПК и компьютерной оргтехники. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю.
		32.2	Организация доступа и использования информационных ресурсов локальных и глобальных компьютерных сетей	2	ОК 1-9	ПК 1.6	
		32.3	Диагностика простейших неисправностей ПК, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники	2	ОК 1-9	ПК 1.6	
Практический опыт: диагностики простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники							
33	Настройка и использование основных компонентов графического интерфейса операционной системы	33.1	Настройка основных компонентов графического интерфейса ОС	2	ОК 1-9	ПК 1.6	Экспертная оценка правильности настройки, инсталляции ПО и ОС. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю
		33.2	Инсталляция, настройка и сопровождение ПО	2	ОК 1-9	ПК 1.6	
		33.3	Управление файлами на различных запоминающих устройствах и в Интернете. Осуществление резервного копирования и восстановления данных	2	ОК 1-9	ПК 1.6	
Практический опыт:							

диагностики простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; доступа и использования информационных ресурсов локальных и глобальных компьютерных сетей;							
34	Организация доступа и использование информационных ресурсов локальных и глобальных компьютерных сетей	34.1	Навигация по Веб-ресурсам Интернета с помощью программы Веб-браузера;	2	ОК 1-9	ПК 1.6	Экспертная оценка правильности технического обслуживания ПК, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю
		34.2	Поиск, сортировка и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов	2	ОК 1-9	ПК 1.6	
		34.3	Взаимодействие с пользователями с помощью программы-пейджера мгновенных сообщений	2	ОК 1-9	ПК 1.6	
Практический опыт: настройки и использования основных компонентов графического интерфейса операционной системы; инсталляции, настройки и сопровождения программного обеспечения;							
35	Инсталляция, настройка и сопровождение пакетов прикладных программ	35.1	Настройка основных компонентов программного обеспечения	2	ОК 1-9	ПК 1.6	Экспертная оценка правильности настройки, инсталляции прикладного программного обеспечения. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю
		35.2	Инсталляция, настройка и сопровождение прикладных программ	2	ОК 1-9	ПК 1.6	
		35.3	Настройка прикладного программного обеспечения под нужды пользователя	2	ОК 1-9	ПК 1.6	
Практический опыт: инсталляции, настройки и сопровождения программного обеспечения							
36	Выполнение регламента по обновлению и техническому сопровождению программного обеспечения	36.1	Обновление прикладного программного обеспечения	2	ОК 1-9	ПК 1.6	Экспертная оценка корректности настройки параметров функционирования ПК, периферийных устройств и компьютерной оргтехники. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю
		36.2	Настройка параметров функционирования прикладного программного обеспечения	2	ОК 1-9	ПК 1.6	
		36.3	Сопровождение прикладного программного обеспечения	2	ОК 1-9	ПК 1.6	
Практический опыт: формирования отчетной документации по результатам работ							
37	Оформление отчетной	37.1	Оформление обучающимися дневника практики и отчёта	2	ОК 1-9	ПК 1.6	Экспертная оценка правильности оформления отчетной

	документации и защита отчета	37.2	Оформление обучающимися дневника практики и отчёта	2	ОК 1-9	ПК 1.6	документации, согласно требованиям. Защита результатов по учебной практике. Комплексный экзамен по модулю.
		Дифференцированный зачет		**2**	ОК 1-9	ПК 1.6	
		Всего по ПМ.04		**108**			
		Всего:		**396**			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной практики имеется:

- учебный класс по разработке программных модулей, программного обеспечения для компьютерных систем.

1. Оборудование: персональные компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; проектор с экраном; лицензионное программное обеспечение по языкам программирования
2. Технологическое оснащение рабочих мест: персональный компьютер с установленным программным обеспечением
3. Средства обучения: программное обеспечение – Visual Studio, MASM, Microsoft Office, Virtual Box, MySQL Server, Microsoft Windows Server, WAMP Server, Notepad++, VSDC, GIMP, Inkscape, Wavosaur, SMath.

Требования к документации, необходимой для проведения практики:

Индивидуальное задание на учебную практику, дневник-отчет по учебной практике.

Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

Методические указания по заполнению дневника-отчета, Методические указания по выполнению практических работ по практике

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Черпаков, И.В. Основы программирования : учебник и практикум для СПО / И.В. Черпаков. – М. : Юрайт, 2017. – 219 с. – Серия : Проф. образование.
2. Голицына, О.Л. Языки программирования : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2017. – 400 с. : ил. – (Проф. образование).
3. Казанский, А.А. Прикладное программирование на Excel 2013 : учеб. посоыбие для СПО / А.А. Казанский. – М. : Юрайт, 2017. – 159 с. – Серия : Проф. образование.
4. Синаторов, С.В. Пакеты прикладных программ : учеб. пособие / С.В. Синаторов. – М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2017. – 256 с. : ил. – (ПРОФИль).
5. Паклина, О.В. Организация производственной деятельности на предприятиях инфокоммуникационных технологий и систем связи : учебник для студ. учрежд. СПО / О.В. Паклина. – М. : Академия, 2016. – 288 с.
6. Киселев, С.В. Основы сетевых технологий : учеб. пособие для нач. проф. образования / С.В. Киселев, И.Л. Киселев. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2016. – 64 с.
7. Киселев, С.В. Средства мультимедиа : учеб. пособие / С.В. Киселев. – 5-е изд., стер. – М. : Академия, 2016. – 64 с.
8. Советов, Б.Я. Базы данных : учебник для СПО / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовский. – 2-е изд. – М. : Юрайт, 2017. – 463 с. – Серия : Проф. образование.
9. Бубнов, А.А. Основы информационной безопасности : учеб. пособие для студ. учрежд. СПО / А.А. Бубнов, В.Н. Пржегорлинский, О.А. Савинкин. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2016. – 256 с.

10. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов : учебник для студ. учрежд. СПО / А.В. Рудаков. – 10-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2016. – 208 с.

11. Федорова, Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем : учебник для студ. учрежд. СПО / Г.Н. Федорова. – М. : Академия, 2016. – 336 с.

12. Исаченко, О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие / О.В. Исаченко. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 117 с. – (СПО).

13. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование : учебник для студ. учрежд. СПО / В.Ю. Шишмарев, 6-е изд., испр. – М. : Академия, 2016. – 320 с.

14. Есина, А.П. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, переферийных устройств и оборудования : учебник для студ. учрежд. СПО / А.П. Есина, З. А. Гаврилова. – М. : Академия, 2016. – 224 с. – Гл. 1.4. Международные стандарты. Современные требования к организации рабочего места.

15. Струмпэ, Н.В. Оператор ЭВМ. Практические работы : учеб. пособие для студ. учрежд. СПО / Н.В. Струмпэ. – 8-е изд., стер. – М. : Академия, 2016. – 112 с.

Дополнительные источники:

1. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 219 с. — (Серия : Профессиональное образование). - URL : //www.urait.ru

2. Макарова, Н. В. Основы программирования. Учебник с практикумом : учебник / коллектив авторов ; под ред. проф. Н.В.Макаровой.— Москва КНОРУС, 2017.— 452 с.— (Среднее профессиональное образование). - URL : http://www.book.ru/

3. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для СПО / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под ред. В. В. Трофимова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 137 с. — (Серия : Профессиональное образование). — - URL : http://www.book.ru/

4. Огнева, М. В. Программирование на языке С++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454231

5. Пакеты прикладных программ. Учебное пособие : учебное пособие / С.В. Синаторов. — Москва : КноРус, 2019. — 195 с. – URL : http://www.book.ru/

6. Казанский, А. А. Прикладное программирование на excel 2013 : учебное пособие для СПО / А. А. Казанский. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Серия : Профессиональное образование). – URL : //www.urait.ru

7. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Серия : Профессиональное образование). - URL : //www.urait.ru

8. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Серия : Профессиональное образование). - URL : //www.urait.ru

9. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для СПО / О. М. Замятина. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Серия : Профессиональное образование).). - URL : //www.urait.ru

10. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова,

И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456638

11. Базы данных : учебник / И.А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2016. — 399 с. — СПО. - URL : http://www.book.ru/

12. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 213 с. — (Серия : Профессиональное образование). - URL : //www.urait.ru

13. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для СПО / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 168 с. — (Серия : Профессиональное образование). - URL : //www.urait.ru

14. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование систем : учебное пособие для СПО / В. Д. Боев. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 253 с. — (Серия : Профессиональное образование). - URL : //www.urait.ru

15. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

16. Turbo Pascal 7.0. Учебный курс : учебное пособие / В.В. Фаронов. — Москва : КноРус, 2016. — 363 с. - URL : http://www.book.ru/

17. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / З.А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2016. — 172 с. — Для СПО. –URL : http://www.book.ru/

18. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 195 с. — (Серия : Профессиональное образование). – URL : //www.urait.ru

19. Пакеты прикладных программ. Учебное пособие : учебное пособие / С.В. Синаторов. — Москва : КноРус, 2019. — 195 с. – URL : http://www.book.ru/

20. Средства измерений : учебник / Р.В. Медведева, В.П. Мельников. — Москва : КноРус, 2016. — 233 с. — Для ссузов. —- URL : http://www.book.ru/

21. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации : учебник и практикум для СПО / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 347 с. — (Серия : Профессиональное образование). —URL : http://www.book.ru/

22. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебное пособие для СПО / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 195 с. — (Серия : Профессиональное образование). —URL : http://www.book.ru/

Филимонова, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Филимонова Е.В. — Москва : КноРус, 2021. — 482 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-03029-5. — URL: https://book.ru/book/936307 (дата обращения: 30.08.2020). — Текст : электронный

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла Программирование в компьютерных системах. Практика проводится концентрированно.

Перед прохождением учебной практики, обучающимися должны быть освоены МДК01.01 Системное программирование., МДК01.02 Прикладное программирование,.МДК02.01 Инфокоммуникационные системы и сети, МДК02.02 Технология разработки и защиты баз данных, МДК03.01 «Технология разработки

программного обеспечения», МДК03.02 «Инструментальные средства разработки программного обеспечения», МДК.03.03 «Документирование и сертификация», МДК04.01 Пакеты прикладных программ, МДК04.02 Техническое обслуживание средств вычислительной техники.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики составляет 36 академических часов в неделю.

При проведении учебной практики группа может делиться на подгруппы численностью 8 – 12 человек.

Итоговая оценка по результатам практики выставляется руководителем практики от Института на основании:

- предоставленного обучающимся отчета по практике (выполненных работ);
- аттестационного листа
- защиты результатов практики

Итогом учебной практики по каждому профессиональному модулю является дифференцированный зачет.

Обучающиеся самостоятельно оформляют дневник практики. Руководитель практики подписывает аттестационный лист. По результатам практики обучающийся выполняет (составляет) отчет (с презентацией), в котором отражает результаты выполненных заданий во время прохождения практики, а также формулирует собственные выводы по результатам проделанной работы.

Формы необходимых документов для заполнения и предоставления в АНПОО «Кубанский ИПО», методические указания по выполнению отчета по практике можно получить в отделе учебно-производственной работы и в библиотеке.

Учебная практика направлена на освоение рабочей профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин в рамках учебной практики по ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих в соответствии с ФГОС СПО по специальности. В этом случае обучающийся может получить квалификацию по рабочей профессии.

4.4. Требования к руководителям практики

Реализация программы практики может также осуществляться преподавателями профессионального цикла, имеющими высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме ***дифференцированного зачета.***

Код	**Результаты (освоенные профессиональные компетенции)**	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля**
ПК 1.1.	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент	Выполнение задания по разработке компьютерных	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

		систем и комплексов с использование пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности	обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	Проект алгоритма решения, поставленной задачи (части задачи)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Умение выполнять отладку программных модулей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей	Подбор тестовых данных для проверки работоспособности программного модуля	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ПК 1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля	Умение анализировать полученные данные, с целью оптимизации программного кода	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики

		модуля	Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ПК 1.6.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	Проектирование организационной структуры организации Составление плана технического обслуживания ПК	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ПК 2.1.	Разрабатывать объекты базы данных	Проект модели реляционной базы данных	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ПК 2.2.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Разработанная база данных автоматизированного рабочего места	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ПК 2.3.	Решать вопросы администрирования базы данных	План реализации процесса администрирования базы данных	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника,

			приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ПК 2.4.	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных	План реализации процесса защиты информации в базах данных	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ПК 3.1.	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	Требования к программному обеспечению; Основные методологии процессов разработки программного обеспечения; Основные принципы процесса разработки программного обеспечения;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ПК 3.2.	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	Проектирования программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов; Основные подходы к интегрированию программных модулей; Концепция и реализация программных процессов;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ПК 3.3.	Выполнять отладку программного продукта с использованиемспециализированных программных средств.	Отладка программного кода	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики

			Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ПК 3.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	Тестовые наборы и тестовые сценарии; Результаты тестирования и их анализ; Основы верификации и аттестации программного обеспечения;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ПК 3.5.	Производить инспектирование компонент программного продукта на предметсоответствия стандартам кодирования.	Валидация программного кода	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ПК 3.6.	Разрабатывать технологическую документацию	Методы и средства разработки программной документации; Техническая документация.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Принять участие в общественных мероприятиях по месту проведения практики	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных

			документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Решать возникающие профессиональные задачи типовыми методами и оценивать их эффективность и качество.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Вносить предложения по решению стандартных и нестандартных ситуаций, возникающих в производственном процессе. Определять собственную меру ответственности в данных ситуациях.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Пользоваться разнообразными источниками информации в профессиональной деятельности. Уметь представлять информацию различными способами (текст, чертеж, рисунок, схема, таблица, и т.д.)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Оформить отчет в электронном исполнении с использованием не менее трех прикладных программ. Приложить к отчету мультимедийную презентацию (или	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы.

		слайд-шоу, или видеоматериалы в компьютерной обработке).	Дифференцированный зачет
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Во время практики принять участие в коллективной (бригадной, командной) деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Анализировать последствия своей деятельности и деятельности окружающих (потенциальных подчиненных и руководителей).	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Определить вопросы самообразования в период производственной практики.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы. Дифференцированный зачет
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Провести сравнительный анализ старой, новой и перспективной (готовящейся к внедрению) технологии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Проверка дневника, приложенных документов, защита отчетной работы.